



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



搜索

首页 > 科技动态

石墨烯使普通纸变为柔性显示器

文章来源：科技日报 常丽君 发布时间：2016-08-03 【字号：小 中 大】

我要分享

最近，土耳其比尔肯大学研究人员将一张普通的打印纸夹在两层石墨烯膜（由多层石墨烯构成）之间，使其变成了一种柔性电子显示器。他们还将石墨烯排布成多像素模式，把纸折成三维形状，在上面打印出彩色图案，展示了不同于晶片技术的另一类效果。

据美国电气电子工程师协会（IEEE）《光谱》网站近日报道，在柔性显示器中，石墨烯本身有多种用途，如用来替代另一种稀缺材料氧化锡铟（ITO，一种控制显示器像素的透明导体），也可以用在显示器底板上作为电极。

研究人员发表在《光子学》杂志上的论文称，目前要制造纸上光电子器材还有很大挑战，因为纸表面粗糙，与光学材料不相容。而他们是把石墨烯作为一种电配置光学介质，通过给纸上石墨烯施加偏置电压，触发石墨烯间的离子间层，使其光吸收性发生改变，从透明变黑或从黑变透明。论文作者柯斯昆·可卡巴什说，这个系统可作为一个框架，把普通打印纸变成光电显示器。

他们用化学气相沉积法在金属表面长出石墨烯，在水中蚀去金属后留下一薄层石墨烯膜，然后把纸浸入水中，使石墨烯膜转移到纸上。在实验中，显示器从透明到变黑不到半秒，而从黑暗到透明要4秒钟左右，这更适合不需要图像变换的信号系统，不过与通常显示器相比，它的刷新率还是太慢了。

可卡巴什说，以往开发的基于电泳粒子运动、热致变色染料和液体电湿等原理的技术，也能实现电子纸效果，在消费电子领域有很大潜力，但这些技术与传统纤维素造的打印纸互不相容。他们开发的是一种在普通打印纸上通电显示信息的显示器。

研究人员表示，今后打算进一步研制出具备全部功能的电子纸，有像素和集成驱动电路，并希望这一技术还能用在辊轴制造工艺中。

（责任编辑：侯茜）

热点新闻

习近平向“一带一路”国际科学...

中科院与巴基斯坦高等教育委员会和气象...
白春礼：以创新驱动提升山水林田湖草系...
中科院第34期所局级领导人员上岗开班
第二届《中国科学》和《科学通报》理事...
中科院卓越创新中心建设工作交流研讨会召开

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】习近平向“一带一路”国际科学组织联盟成立大会暨第二届“一带一路”科技创新国际研讨会致贺信

专题推荐

